GESCANNT

BAUER
Maschinenbau

Betriebsanleitung

B 93.01-1

S 180
S 260
S 300
S 300 L
S 350

BAUER MASCHINENBAU GmbH
D - 94424 Arnstorf, Mariakirchner Str. 19
Telefon 08723/9605-0, Telefax 08723/960555

BAUER Maschinenbau

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
A) Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften	A1 - 5
B) Transport und Verpackung	B1 - 2
C) Typenschild, Technische Daten	C1 - 3
D) Aufstellung und Inbetriebnahme	D1 - 3
E) Technische Beschreibung und Betrieb	E1 - 14
F) Wartung und Reinigung	F1 - 2
G) Betriebsstörungen	G1 - 6
H) Schaltplan	H1 - 2
I) Sonderzubehör	
J) Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten	J1 - 6

Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

1) Allgemeines
2) Transport
3) Aufstellung
4) Betrieb
5) Sägebandwechsel
6) Wartung und Reparatur
7) Zubehör und Originalteile

1) Allgemeines

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise beachten.

Hinweisschilder an der Maschine sind stets zu beachten und in lesbarem Zustand zu halten.

Aufstellung, Betrieb, Wartung und Reparatur dürfen nur von dazu befugtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Vom Bedienungspersonal wird erwartet, daß es sichere Arbeitstechniken anwendet und alle geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen befolgt.

Der Betreiber trägt die Verantwortung dafür, daß die Maschine stets in einem betriebssicheren Zustand gehalten wird und die installierten Sicherheitseinrichtungen nicht umgangen oder außer Kraft gesetzt werden.

Diese Sicherheitsvorschriften sind allgemeiner Art und gelten für verschiedene Maschinentypen und -ausrüstungen. Es kann daher sein, daß einige Angaben sinngemäß auf den jeweiligen Maschinentyp zu übertragen sind.

Außer den üblichen, bei Werkzeugmaschinen und deren Komponenten gültigen Sicherheitsvorschriften sind nachstehende Sicherheitsanweisungen besonders zu beachten.

Halten Sie die Bedienungsanweisung immer zur Verfügung des Bedienungspersonals und achten Sie darauf, daß Bedienung und Wartung gemäß den Anweisungen erfolgt.

Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung und/oder eigenmächtige Veränderungen an den von uns gelieferten Maschinen, bzw. deren Komponenten führen zum Ausschluß von Garantieansprüchen.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für irgendeine Beschädigung oder Verletzung durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorschriften oder durch Vernachlässigung der üblichen Sorgfalt und Vorsicht bei der Handhabung, beim Betrieb, bei der Wartung oder der Reparatur der Maschine.

2) Transport

Die Maschine ist für den Transport mit **Gabelstapler** oder **Hubwagen** konzipiert (nicht für Krantransport).

Neben den üblichen und örtlich geltenden Bestimmungen für den Transport von Maschinen sind **besonders** die in Kapitel B "Transport und Verpackung" gegebenen Anweisungen zu beachten.

3) Aufstellung

Die Maschine ist auf **ebenem, festem** Untergrund aufzustellen.
Der Untergrund ist gegebenenfalls **vorzubehandeln**, so daß verspritztes Kühlmittel oder Hydrauliköl **nicht** in den Boden eindringen kann.

Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen, so **abzusichern**, daß Personen **nicht** gefährdet sind.

Der **elektrische** Anschluß der Maschine darf **ausschließlich** durch einen qualifizierten, zugelassenen Elektriker erfolgen.

Die elektrische Versorgung der Maschine muß **bauseits** abgesichert sein.

Es muß dafür gesorgt werden, daß durch abfallende Materialabschnitte weder Personen noch Maschinen **gefährdet** sind.

4) Betrieb

Beim Betrieb der Maschine ist darauf zu achten, daß

- der Aufenthalt, bzw. das Hineingreifen in den Schwenkbereich des Sägerahmens **verboten** ist.
- **nicht** in das laufende Sägeblatt gegriffen wird.
- **nicht** in die laufende Spänebürste gegriffen wird.
- abfallende Materialabschnitte so aufgefangen werden, daß weder Personen, noch Maschinen **gefährdet** sind.
- **alle** Sicherheitsvorrichtungen - wie Deckel , Sägebandschutz , etc. **angebracht** sind.
- nur geeignete Materialien gesägt werden.

5) Sägebandwechsel

Zum Sägebandwechsel immer Arbeitshandschuhe tragen.

Hauptschalter der Maschine ausschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.

Auf richtige Zahnrichtung des Sägebandes achten.

6) Wartung und Reparatur

Die Wartung und Reparatur der Maschine darf nur unter Aufsicht dafür qualifizierter Personen durchgeführt werden.

Bei allen Wartungs- oder Reparaturarbeiten muß der Hauptschalter der Maschine ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert werden.

Bei Reparaturarbeiten im Schaltschrank der Maschine muß diese vom Stromnetz getrennt werden und dafür gesorgt sein , daß die Netzverbindung nicht versehentlich wieder hergestellt wird.

Bei Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage muß diese vorher drucklos gemacht werden.

Nur Originalersatzteile und vom Hersteller empfohlene Betriebsmittel, wie Sägebänder, Kühlflüssigkeiten, Hydrauliköle, etc., verwenden.

Nur geeignete Werkzeuge für Wartungs- und Reparaturarbeiten verwenden.

Zum Reinigen niemals entflammbare, oder schädliche Dämpfe entwickelnde Lösungsmittel, bzw. Reinigungsmittel benutzen.

In der Nähe des Ölsystems und elektr. Leitungen niemals schweißen oder sonstige, Hitze erfordernde Arbeiten durchführen.
Ölbehälter, bzw. -zylinder müssen vor Durchführung solcher Arbeiten vollständig abgelassen und mit geeigneten Reinigunsmitteln (z.B. Dampfstrahler) von Ölrückständen befreit werden.

Motoren und sonstige elektr. Komponenten sind beim Reinigen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

Vor der Freigabe für den Betrieb nach einer Wartung oder Reparatur muß überprüft werden, ob alle Sicherheitseinrichtungen - wie Not-Aus-Schalter, Endschalter, etc., einwandfrei funktionieren.

7) Zubehör und Originalteile

BAUER - Originalteile und Zubehör sind speziell für den jeweiligen Typ der BAUER - Sägemaschinen konzipiert.

Wir machen **ausdrücklich** darauf aufmerksam, daß **nicht** von uns gelieferte Originalteile oder Zubehör **nicht** von uns geprüft und freigegeben sind.

Der Einbau und/oder die Verwendung **nicht von uns** gelieferter Produkte kann die Betriebssicherheit der Maschine **negativ** verändern.
Für daraus entstehende Schäden ist **jedwede** Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Für die bestimmungsgemässe und betriebssichere Montage von lose gelliefertem Zubehör oder Originalteilen trägt der **Betreiber** die Verantwortung.

B) Transport und Verpackung

BAUER Maschinenbau

Die Auslieferung der Maschine erfolgt in geeigneten Verpackungen, entsprechend der gewählten Versandart.

Trotzdem kann es zu Transportschäden kommen. Deshalb sind die Maschine und das Zubehör auf Transportschäden zu untersuchen.

Wenn vom Hersteller eine Transportversicherung abgeschlossen wurde, ist dieser umgehend zu benachrichtigen.
Andernfalls muß der Transportschaden mit dem Frachtführer abgewickelt werden.

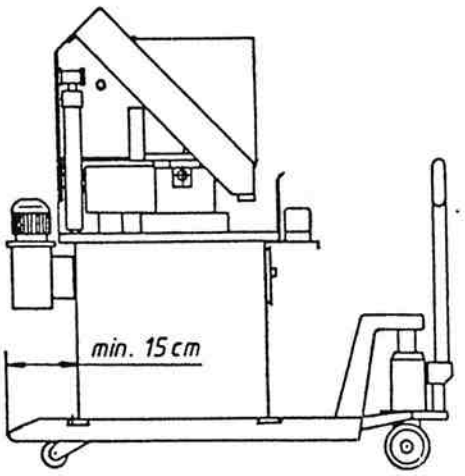
Die Maschine und die Verpackung ist für den Transport mit Hubwagen oder Gabelstapler konzipiert. Für einen Krantransport sind keine Anschlagpunkte vorgesehen.

Die Verpackungsmaterialien sind entsprechend den örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Nicht lackierte Teile sind mit einem dünnen Ölfilm geschützt, welcher nicht entfernt werden soll.

Beim Transport der unverpackten Maschine sind neben den allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften besonders nachstehende Punkte zu beachten.

Maschine nur mit Hubwagen oder Gabelstapler transportieren.



Der Schwerpunkt der Maschine (siehe Kapitel C "Technische Daten") muß zwischen den Transportgabeln liegen.

Die Transportgabeln müssen in jedem Fall ganz unter der Maschine hindurchreichen, da das Maschinenuntergestell unten hohl ist.

Der Sägerahmen ist gegen selbsttätiges Hochschwenken zu sichern (z.B. durch Anbinden des Spannknebels am Sägerahmen an das Handrad des Schraubstocks).

Die Deckel und der Kühlmittelbehälter der Maschine sind zu sichern (z.B. mit Klebeband).

Der Schaltkasten der Maschine ist zu verschließen.

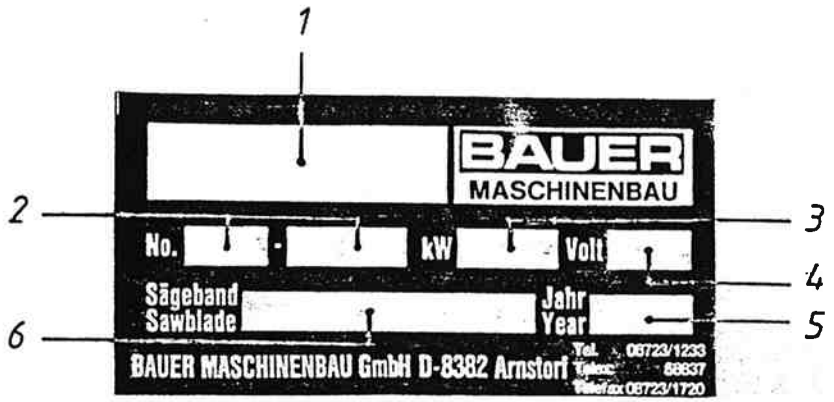
Abstehendes und/oder loses Zubehör, wie z.B. Anschlag, Rollenbahn, etc., sind abzubauen und separat zu transportieren.

Die Maschine ist von Sägespänen und Materialabschnitten zu säubern, eingespanntes Material ist zu entnehmen.

Beim Transportvorgang ist besonders auf abstehende Teile, wie Handrad, Handgriffe, etc., zu achten.

Das Typenschild ist am vorderen Deckel des Sägerahmens angebracht.

Für Rückfragen, bzw. Ersatzteilbestellungen benötigen Sie die auf dem Typenschild angegebenen Daten.



1 Typenbezeichnung.....

2 Serien - Nr.....

3 Anschlußleistung.....

4 Anschlußspannung.....

5 Herstellungsjahr.....

6 Sägebandabmessung.....

C) Typenschild und Technische Daten

BAUER Maschinenbau

Spezifische Daten

		S 180	S 260	S 300
Schnitt-bereich	90° rund	180 mm	260 mm	300 mm
	90° flach	320x150 mm	450x240 mm	395x240 mm
	45° rund	125 mm	230 mm	190 mm
	45° flach	125x125 mm	240x220 mm	190x140 mm
Abmessungen	Länge	1800 mm	2010 mm	2050 mm
	Breite	850 mm	850 mm	850 mm
	Höhe	1000 mm	1110 mm	1200 mm
Gewicht	(ohne Verp.)	240 kg	340 kg	370 kg
Sägebandabmessung (mm)		3000x20x0,9	3660x25x0,9	3660x25x0,9
Rollendurchmesser		320 mm	400 mm	450 mm
Elektr. Leistungs-aufnahme	Sägemotor *	0,75 KW	0,75 KW	0,75 KW
	Kühlm.-Pumpe	0,1 KW	0,1 KW	0,1 KW
	Hydraulikpumpe	0,37 KW	0,37 KW	0,37 KW

		S 300L	S 350
Schnitt-bereich	90° rund	300 mm	350 mm
	90° flach	450x240 mm	450x280 mm
	45° rund	270 mm	290 mm
	45° flach	260x220 mm	305x220 mm
Abmessungen	Länge	2050 mm	2050 mm
	Breite	850 mm	850 mm
	Höhe	1200 mm	1300 mm
Gewicht	(ohne Verp.)	400 kg	460 kg
Sägebandabmessung (mm)		3900x25x0,9	3900x25x0,9
Rollendurchmesser		450 mm	450 mm
Elektr. Leistungs-aufnahme	Sägemotor *	0,75 KW	1,1 KW
	Kühlm.-Pumpe	0,1 KW	0,1 KW
	Hydraulikpumpe	0,37 KW	0,37 KW

D) Aufstellung und Inbetriebnahme

BAUER Maschinenbau

Aufstellen

Die Sägemaschine kann **fundamentlos** auf einem **ebenen, festen** Untergrund aufgestellt werden.

Wir **empfehlen** die Verwendung von **Maschinenfüssen**, wie sie als Zubehör erhältlich sind.

Der **Untergrund** muß so vorbereitet sein, daß verspritztes Kühlmittel oder Hydrauliköl **nicht** in den Boden **eindringen** kann.

Den **Raumbedarf** zur Aufstellung der Maschine können Sie aus der **Aufstellungszeichnung** (Seite -D3-) entnehmen.
Hierbei ist **besonders** auf die **Mindestabstände** zu Wänden, bzw. benachbarten Maschinen zu achten.

Der **Betreiber** hat -gegebenenfalls durch bauliche Maßnahmen- dafür zu sorgen, daß aufstellungsbedingt **keine** Verletzungsgefahr beim Materialtransport und durch abfallende Materialabschnitte entsteht.

Die **Raumtemperatur** für den Betrieb der Maschine muß zwischen **0°C und 35°C** liegen.

Durch geeignete Unterlagen, bzw. mit Hilfe von Maschinenfüssen, ist das **Schraubstockbett** mit der Wasserwaage **auszurichten.**

!! Achtung:	**Rollenbahn und/oder Materialständer müssen waagerecht nach dem Schraubstockschienen ausgerichtet sein.** **Der Abschnitt ist sonst zwar parallel aber nicht rechtwinklig.**

Wir **empfehlen** deshalb unsere **Rollenbahnen** einzusetzen, da diese ortsfest aufgestellt werden und nicht, wie Materialständer, häufig an verschiedenen Stellen benutzt werden.

Die Maschine darf nur durch einen **zugelassenen Elektriker** angeschlossen werden.

Der **elektrische** Anschluß der Maschine erfolgt im Schaltergehäuse, bzw. im Schaltschrank an den Klemmen L1, L2, L3, PE des Motorschutzschalters (siehe Aufstellungszeichnung und Schaltplan).

Die Anschlußleitung ist **bauseits abzusichern.**

Inbetriebnahme

Jede unserer Sägemaschinen hat im Werk **mehrere Probeschnitte** absolviert. Die Sägebandführungen und Schraubstockbacken so sind **eingestellt**, daß die Abweichung des Abschnittes von max. **0,2 mm** bei 100 mm Schnitthöhe eingehalten wird.

Handgriffe für das Schraubstockhandrad und die Drehzahlverstellung sind für den Transport nach **"Innen"** montiert und müssen **vor** der Inbetriebnahme in die **richtige** Position gebracht werden.

Vor der Inbetriebnahme muß **lose** geliefertes Zubehör, bzw. Sonderzubehör entsprechend dem Verwendungszweck an die Maschine **angebaut** werden.

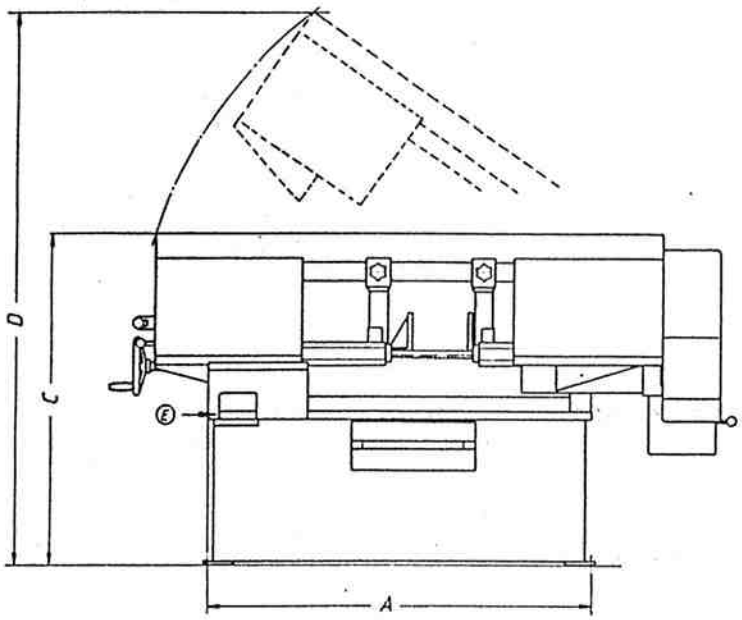
Bei der **Ersteinschaltung** ist die **Laufrichtung** des Sägebandes zu überprüfen.Das Sägeband muß in **Pfeilrichtung** (Pfeil am hinteren Deckel) laufen.

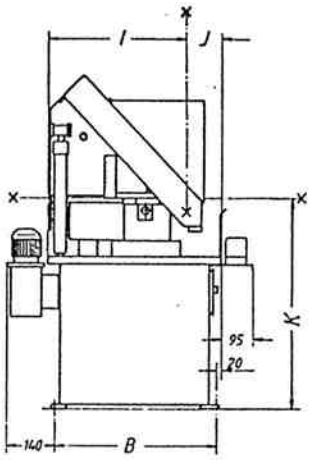
Beim ersten Sägevorgang sind folgende Punkte zu beachten:

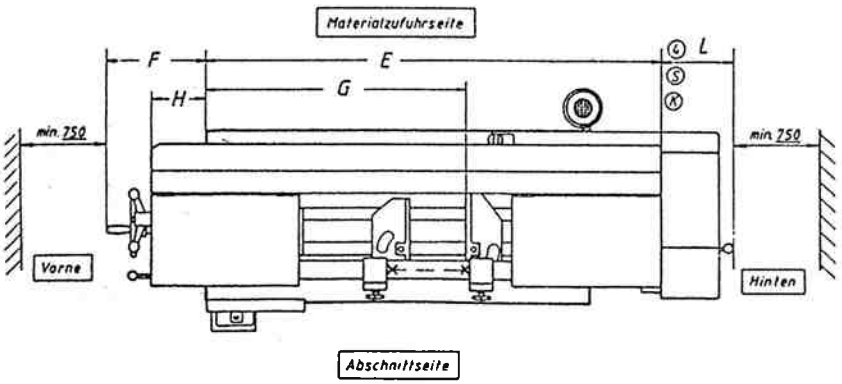
- Kühlmittelbehälter mit Kühlmittel auffüllen (Mischungsverhältnis Kühlmittelkozentrat : Wasser siehe Tabelle am hinteren Laufrollendeckel).
- Sägebandspannung überprüfen!
- Passt Zahnteilung und eingestellte Schnittgeschwindigkeit für das zu sägende Material?
- Ist das Material richtig eingelegt (muß auf beiden Schienen des Schraubstocks aufliegen) und festgespannt?
- Ist der Abstand der Sägebandführungen zum Material korrekt eingestellt?
- Ist die Kühlmittelzufuhr eingestellt?
- Ist für die richtige Entsorgung des Abschnittes gesorgt?
- Beim Einschalten der Säge darf das Sägeband **nicht** am Material anliegen!

BAUER Maschinenbau

Aufstellungszeichnung







- ×–× Sägeband / Saw-blade / Lame de scie
- ×—× Materialauflage / Material support / Support matériaux
- Ⓔ Elektro-Anschluß / Power supply / Connexion électrique
- Ⓖ 4-Stufen-Antrieb / 4-Speed drive / 4 vitesses de coupe
- Ⓢ Stufenloser Antrieb / Regulable drive / Commande réglable
- Ⓚ Kompaktgetriebe / Compact gear unit / Réducteur compact

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L4	LS	LK
S180	1045	545	950	1450	1205	400	690	190	440	140	695	250	305	—
S260	1290	545	1110	1845	1527	340	880	185	470	117	695	250	305	40
S300	1290	545	1135	1860	1550	410	885	145	475	120	695	250	305	40
S300L	1290	545	1140	1850	1550	410	840	270	475	112	695	240	305	40
S350	1290	545	1245	2010	1555	425	830	265	472	115	695	240	305	40

E) Technische Beschreibung und Betrieb

BAUER Maschinenbau

---

1) Verwendungszweck, Einsatzmöglichkeiten
2) Gesamtmaschine
3) Sägebandspannung
4) Sägebandführung
5) Schnittgeschwindigkeit
6) Schnittdruck und Sägerahmenvorschub
7) Spänebürste
8) Kühlung
9) Wahl des richtigen Sägebandes
10) Sägebandwechsel
11) Schraubstock und Einspannen des Materials
12) Materialabschnitte
13) Elektrische Ausrüstung
14) Tips zum optimalen Sägen

1) Verwendungszweck, Einsatzmöglichkeiten

BAUER - Bandsägemaschinen des auf dem Deckblatt der Betriebsanleitung angegebenen Typs sind ausschließlich zum Sägen von Metall-, Guß- und Kunststoffstangenmaterial, wie auf unseren Auswahltabellen aufgeführt, konzipiert.

Die Materialien müssen dergestalt (z.B. Stangenmaterial) sein, daß sie im Maschinenschraubstock sicher gespannt werden können.

Für das Erreichen der von uns angegeben Schnittleistung und Winkeltoleranz ist die richtige Wahl von Sägeband, Vorschub, Schnittdruck, Schnittgeschwindigkeit und Kühlmittel von entscheidender Bedeutung.

Dazu stehen Auswahltabellen in der Betriebsanleitung und auch als Aufklebeschilder an der Maschine zur Verfügung.

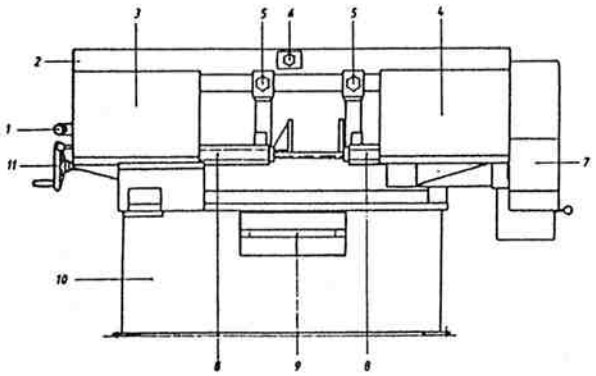
Zum Sägen von Werkstoffen, welche auf unseren Auswahltabellen nicht aufgeführt sind, erfragen Sie bitte die notwendigen Einstelldaten beim Hersteller oder Ihrem Händler.

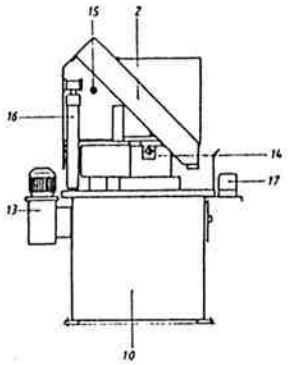
Die für Ihre Maschine **max. zulässigen** Materialquerschnitte entnehmen Sie bitte dem Kapitel C **"Typenschild, Technische Daten"**.

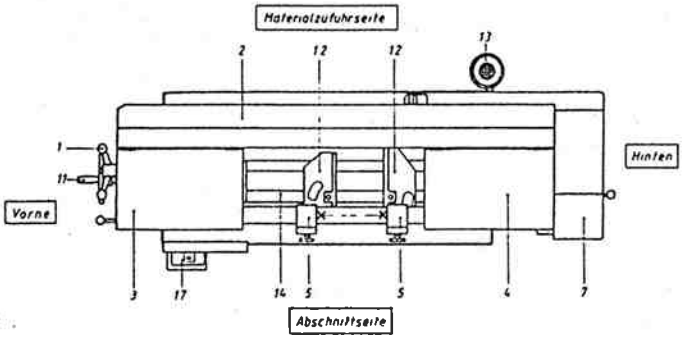
Bei Materialquerschnitten **unter 8 mm** sind spezielle Spannbacken und feingezahnte Sägebänder erforderlich.

Die zulässige Raumtemperatur für den Betrieb der Maschine ist 0°C bis 35°C.

2) Gesamtmaschine





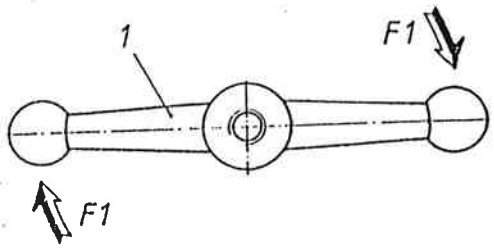


1 Spannknebel
2 Sägerahmen
3 Deckel-Laufscheibe
4 Deckel-Antriebsscheibe
5 Führungsarme
6 Sterngriff für Vorschubeinst.
7 Motor-Deckel
8 Sägebandschutz
9 Kühlmittelbehälter
10 Untergestell
11 Handrad-Schraubstock
12 Schraubstockbacken
13 Kühlmittelpumpe
14 Schraubstock
15 Einstellschraube-Schnittdruck
16 Hydraulischer Stützzylinder
17 Schaltergehäuse

3) Sägebandspannung

Durch Drehen des Spannknebels (1) im Uhrzeigersinn wird die beweglich gelagerte Laufrolle nach vorne gezogen und das Sägeband gespannt.

Die erfoderliche Sägebandspannung ist vom Sägebandquerschnitt (z.B. 25x0,9 mm) und der Bandqualität (Spezial oder BI-Metall) abhängig.



Die richtige Sägebandspannung erreichen Sie indem Sie mit beiden Händen den Spannknebel mit nachstehenden Werten anziehen.

Sägebandqualität "Spezial"
F1 = ca. 100 N (19 Nm) für Typ S 180
F1 = ca. 120 N (21 Nm) für Typ S 260 - S 350

Sägebandqualität "BI-Metall"
F1 = ca. 160 N (30 Nm) für Typ S 180
F1 = ca. 200 N (38 Nm) für Typ S 260 - S 350

Die richtige Sägebandspannung ist mitentscheidend für einen geraden Abschnitt und die Standzeit des Sägebandes.

Als **Sonderzubehör** ist ein **"Konstant-Sägebandspanner"** erhältlich, welcher die Sägebandspannung auch bei Wärmedehnung des Sägebandes konstant hält und auch eine Anzeige für die richtige Bandspannung beinhaltet (Beschreibung siehe Kapitel **"I) Sonderzubehör"**).

4) Sägebandführung (SBF)

Die SBF sind an den beiden Führungsarmen (5) befestigt.
An den SBF befinden sich auch die Hähne für die Kühlmitteldosierung.

Die SBF wird durch Umlenkrollen und Hartmetallbacken erreicht.
Werksseitig sind die SBF genau auf Blattdicke und Winkellage **eingestellt** und dürfen **nicht** verstellt werden (Austausch und Neueinstellung siehe Kapitel "K) Reparatur und Instandhaltungsarbeiten").

Insbesondere beim **Einlegen** des Materials ist darauf zu achten, daß die SBF nicht beschädigt oder gewaltsam verstellt werden.

Für einen **geraden** Schnitt ist es wichtig, daß die SBF möglichst **nahe** am zu sägenden Material sind.
Dies wird über die **Einstellung** der Führungsarme bewerkstelligt.

!! Achtung:	Schwenkbereich des Sägerahmens beachten!

5) Antrieb und Schnittgeswindigkeitl

Das Sägeband wird über einen Drehstrommotor und ein Kompaktgetriebe angetrieben, welche im Sägerahmen (2) befestigt sind.

Die **Schnittgeschwindigkeit** "v" wird am Handrad des Kompaktgetriebes eingestellt und über eine Skala direkt vor dem Handrad angezeigt.

Die Skala ist linear von 1-10 unterteilt.

Nebenstehende Tabelle zeigt die Umschlüsselung von Skalaeinteilung zur Schnittgeschwindigkeit "v".

Die **richtige Wahl** der Schnittgeschwindigkeit ist mitentscheidend für die Schnittleistung, die Standzeit des Sägebandes und einen geraden Abschnitt.

Skala	v (m/min)
1	18
2	28
3	38
4	48
5	58
6	68
7	78
8	88
9	98
10	108

!! Achtung: **Die Drehzahl darf nur bei laufendem Motor verstellt werden!**

5) Antrieb und Schnittgeswindigkeitl

Das Sägeband wird über einen Elektromotor angetrieben, welcher im Sägerahmen (2) gelagert ist.

Die **Schnittgeschwindigkeit** wird durch Umlegen des Keilriemens an der Stufenscheibe des Elektromotors eingestellt.

Dazu wird der Motordeckel (7) geöffnet und der Motor mit Hilfe des Kugelgriffes angehoben und der Keilriemen in die aus der Schnittgeschwindigkeitstabelle gewählte Rille eingelegt.

!! Achtung:	**Vor dieser Arbeit muß der Hauptschalter ausgeschaltet werden.**

Die **richtige Wahl** der Schnittgeschwindigkeit ist mitentscheidend für die Schnittleistung, Standzeit des Sägebandes und einen geraden Abschnitt.

Als **Sonderzubehör** ist eine **stufenlose Drehzahlverstellung** oder ein **Kompaktgetriebe** mit stufenloser Drehzahlverstellung erhältlich.
Die Schnittgeschwindigkeit wird hier über das Handrad am Elektromotor eingestellt, und über einen Zeiger am hinteren Sägerahmen (stufenlose Drehzahlverstellung), bzw. eine Skala am Kompaktgetriebe angezeigt.

!! Achtung:	**Bei der stufenlosen Drehzahlverstellung und beim Kompaktgetriebe darf die Drehzahl nur bei laufendem Motor verstellt werden.**

6) Schnittdruck

Der Schnittdruck wird über das Gewicht des Sägerahmens und die Schnittdruckfeder erzeugt.

Werkseitig ist der Schnittdruck auf einen Mittelwert eingestellt.und sollte nur zum Schneiden von **hochlegierten** Stählen erhöht werden.

Der Schnittdruckes wird an der **rot markierten** Einstellschraube (15) neben dem hydraulischen Stützzylinder (16) am Sägerrahmen eingestellt.
Drehem im Uhrzeigersinn verringert den Schnittdruck und Drehen gegen den Uhrzeigersinn erhöht ihn.

!! Achtung:	**Für einen hohen Schnittdruck ist auch ein entsprechend grob gezahntes Sägeband erforderlich, da sich sonst der Spanraum des Sägebandes überfüllt und dadurch Zähne ausgebrochen werden.**

Als Sonderzubehör wird eine **hydraulische Schnittdrucksteuerung** angeboten. (Beschreibung siehe Kapitel "I) Sonderzubehör").

7) Sägerahmenvorschub

Der Sägerahmenvorschub wird über den hydraulischen Stützzylinder bestimmt. Der Stützzylinder (16) ist am Sägerahmen (2) und am Untergestell (10) befestigt.

Der **Vorschub** wird an dem schwarzen Sterngriff (6) eingestellt.
Die Einteilung (0 - 6) der dort angebrachten Skala ist nur ein Maßstab (kein Geschwindigkeitswert) für den Vorschub.

In der **Einstellung "0"** darf sich der Sägerahmen nicht absenken.

Die **Einstellung "6"** gibt den größtmöglichen Vorschub vor und wird nur zum Sägen von Vollmaterial mit grober Zahnteilung des Sägebandes verwendet. Zum Sägen von Profilen, bzw. bei feiner Zahnteilung ist die Einstellung "1 - 4" zu wählen.

Als Faustregel gilt, je feiner die Zahnteilung und/oder je dünner die Wandstärke des Profils desto kleiner ist der Vorschub einzustellen.

8) Kühlung

Das Kühlmittel wird durch die Kühlmittelpumpe (13) über Kühlmittelschläuche und Dosierhähne zu beiden Sägeblattführungen gebracht und dort direkt auf das Sägeband geleitet.

Die **Kühlmittelpumpe** ist eine, gegen Späne weitgehend **unempfindliche**, Flügelradtauchpumpe.

Sie ist auf der Höhe des Kühlmittelbehälters (9) montiert, so daß sie **keine Saugarbeit** zu leisten hat und bei stets gefülltem Kühlmittelbehälter keine Störungen durch Lufteinschlüsse zu erwarten sind.

Bei **Neuinbetriebnahme** (z.B. nach dem Entleeren des Kühlmittelbehälters) kann ein Entlüften, durch Abziehen des Druckschlauches, notwendig sein.

Die **Mischung** Kühlmittelkonzentrat : Wasser ist für den normalen Sägebetrieb 1:20.

Zum Sägen von **größeren Mengen** von Nichteisen-Metallen oder Kunststoffen entnehmen Sie das Mischungsverhältnis der Schnittabelle an der Maschine.

!! Achtung:	Gußeisen sägen Sie am besten ohne Kühlung.

9) Wahl des richtigen Sägebandes

Die Wahl des, für das jeweilige Material, richtigen Sägebandes ist entscheidend für die zu erreichenden Schnittwerte.

Es gibt eine Vielzahl von Bandqualitäten und Zahnteilungen, die Ihnen die Auswahl des richtigen Sägebandes vielleicht schwierig erscheinen lassen. Wir wollen Ihnen deshalb vor der detaillierten Erläuterung einige Tips geben:

Sind Sie nicht sicher, welches das richtige Sägeband für Ihren Einsatzfall ist, rufen Sie bei uns an. Wir sind Ihnen gerne bei der Auswahl behilflich.

Haben Sie viele verschiedene Materialien und Querschnitte, bzw. Profile zu sägen, empfehlen wir Ihnen Sägebänder mit den Zahnteilungen 4 Z/Zoll (Zahnform N) und 8/12 Z/Zoll (Combi-Zahnung) zu verwenden.

Das Sägeband mit 4 Z/Zoll können Sie für Vollmaterial von 20 bis 200 mm und Profilstegen ab 5 mm verwenden.
Mit der Kombizahnung sägen Sie Vollmaterial von 10 bis 60 mm und Profilstege von 2 bis 10 mm.

Grundsätzlich empfehlen wir Ihnen Bi-Metall Sägebänder zu verwenden, da mit dieser Qualität alle aufgeführten Materialien gesägt werden können (besonders wenn harte Lunker vorkommen) und weniger Sägebandwechsel erforderlich sind, weil eine höhere Standzeit als mit Bändern niedrigerer Qualität erreicht wird.

Es kann jedoch in manchen Fällen preisgünstiger sein, Sägebänder der Qualität "Spezial" zu verwenden. Dies trifft vor allem dann zu, wenn die Sägebänder häufiger durch Zahnbruch, als Folge von Bedienungsfehlern, ausfallen.

Wollen Sie die Leistung der Maschine voll ausnutzen, z.B. beim Sägen größerer Mengen desselben Materials und Querschnitts, so wählen Sie die optimale Zahnteilung, Zahnform und die beste Qualität des Sägebandes.

Zahnformen

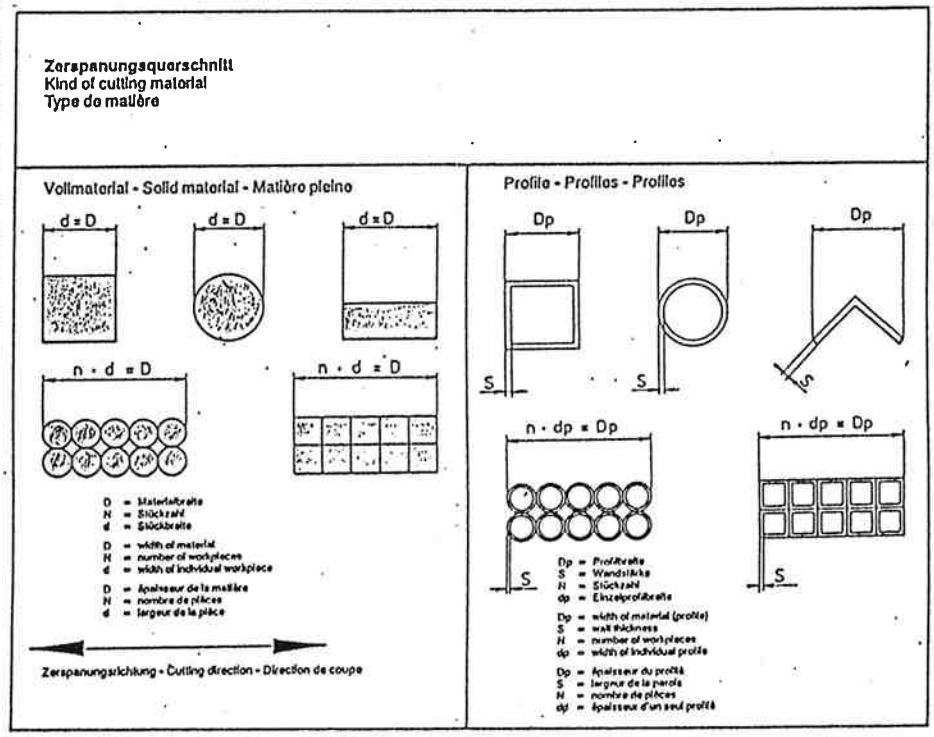
Standardzahn (N)	Spanwinkel 0° Geeignet zum Sägen der meisten Guß- und Stahlsorten
Klauenzahn (K)	Spanwinkel 10° Für gut zerspanbare Materialien, z.B. NE-Metalle Stähle niedriger Festigkeit.
Combi-Zahnung (C) (nur in Bi-Metall)	Variable Zahnteilung mit verschiedenen Schränkungswinkeln und Zahngrundtiefen. Geeignet für alle Materialien und häufig wechselnde Querschnitte, z.B. Profile.

Sägebandqualitäten:

Spezial	Geeignet für alle Werkstoffe bis zu legierten Werkzeugstählen Nicht geeignet für rost- und säurebeständigen Stähle und hochlegierte Werkzeugstähle. Mittlere Standzeit ca. 20.000 -30.000 cm² bei C45.
Bi-Metall M42	Geeignet für alle in der Schnittabelle angegeben Materialien Besonders zu empfehlen für alle Produktionssägearbeiten Mittlere Standzeit ca. 50.000 - 70.000 cm² bei C45.

Rohre und Profile

s (mm)	Profile · Profiles · Profiles. Dp (mm)					
	< 40	80	100	150	200	300
3	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10
8	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6
12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6
15	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4
20		4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
30		3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
50				3/4	2/3	2/3



10) Sägebandwechsel

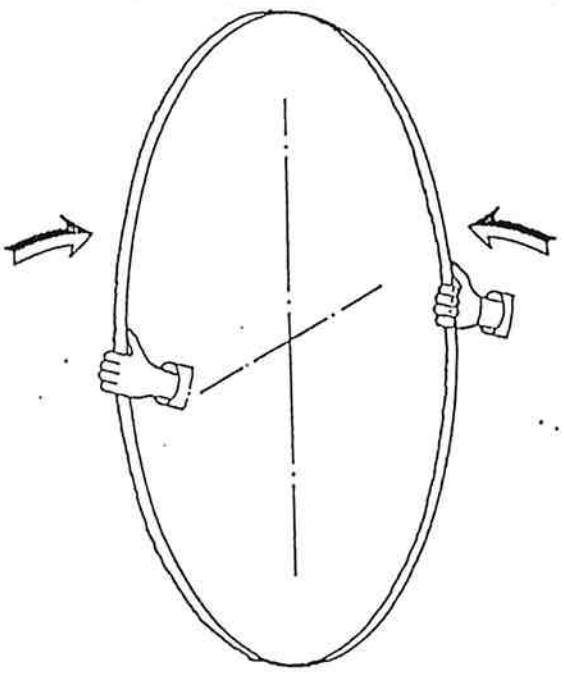
Der Sägebandwechsel gehört zu den verletzungsgefährlichsten Arbeiten an Ihrer Sägemaschine, da hier die scharfen Zähne des Sägebandes vollkommen ungeschützt sind.

Der **Betreiber** muß deshalb darauf achten, daß diese Arbeit nur von **befugtem und eingewiesenen** Personal durchgeführt wird.

!! Achtung:	**Zum Sägebandwechsel immer Arbeitshandschuhe tragen!** **Hauptschalter der Maschine ausschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern!**

Beim Sägebandwechsel ist in folgender Reihenfolge vorzugehen:

- Sägerahmen hochfahren.
- Material aus Schraubstock (14) entfernen.
- Hauptschalter ausschalten und sichern.
- Antriebs- (4) und Laufscheibendeckel (3) öffnen und sichern.
- Sägebandspannung soweit als möglich lösen und Spannknebel (1) nach hinten drücken.
- Sägeband aus den Führungen nach unten herausdrücken und aus der Maschine herausnehmen. Sägeband dabei mit **beiden** Händen fassen.
- Sägeband, wie in nebenstehender Skizze dargestellt, mit beiden Händen fassen mit einer Drehbewegung im Handgelenk zu einer Rolle zusammendrehen und mit einem Stück Draht, oder ähnlichem, sichern.



- Sägerahmen von Spänen reinigen.
- Sägerahmen von Spänen reinigen

- Neues Sägeband aufdrehen.

!! Achtung:	Verletzungsgefahr ! Sägeband mit beiden Händen fest fassen, weit vom Körper weghalten und langsam aufdrehen. Auf keinen Fall während des Aufdrehens loslassen!

- **Sie müssen nun überprüfen, ob die Zahnrichtung des Sägebandes stimmt.**
  Die Zahnspitzen müssen in die Laufrichtung des Sägebandes zeigen.

- Ist dies **nicht** der Fall müssen Sie die Zahnrichtung des Sägebandes ändern, indem Sie das Sägeband "**durchschlingen**".

  Für diesen Vorgang fassen sie das Sägeband im **oberen Drittel** fest **zwischen** Daumen und Zeigefinger der beiden Hände.
  Der Daumen muß dabei **außen** am Sägeband liegen.
  Nun schlingen Sie das Sägeband mittels einer **gleichgerichteten** Drehbewegung beider Hände durch.

- Anschließend legen Sie das Sägeband in die Maschine ein.
  Zuerst über Spann- und Antriebsrolle stülpen und dann in die Führungen von **unten** hineindrücken.

!! Achtung:	Der Bandrücken (nicht die Zähne) muß unterhalb des Anlaufbundes der Spann- und Antriebsrolle liegen Zwischen den Führungen müssen die Zähne nach unten zeigen!

- Sägeband mit Spannknebel **leicht** (F1 ca. 50 N) spannen.
  (Bei Sonderzubehör "**Konstantspanner**": Hauptschalter einschalten und spannen bis Anzeigeleuchte erlischt)

- Antriebs- und Spannrollendeckel **schließen** und Maschine **kurzzeitig** einschalten.
  Das Sägeband läuft sofort **selbstständig** in die richtige Lage,
  (d.h. Sägebandrücken liegt am Anlaufbund der Rollen und der Führung an).

- **Sägeband festspannen.**
  (siehe Kapitel 3), bzw. I) Sonderzubehör "Konstant - Sägebandspanner)

Die Maschine ist nun wieder **betriebsbereit.**

!! Achtung:	Jedes neue Sägeband sollte eingefahren werden. Der Vorschub wird dazu auf 2/3 für die ersten 300 cm^2 reduziert.

11) Schraubstock und Einspannen des Materials

Der Schraubstock (14) dient als **Materialauflage** und zum **Festspannen** des Materials.
Das Material wird durch den vorderen, beweglichen Schraubstockbacken (12) gegen den hinteren, festen Schraubstockbacken gespannt.
Durch Drehen des Handrades (11) im **Uhrzeigersinn** wird das Material gespannt.

Für **Gehrungsschnitte** können beide Schraubstockbacken stufenlos bis 45° geschwenkt werden.

Dazu müssen die Befestigungsschrauben der **beiden** Backen gelöst werden und die Einheit Schraubstockbacken, Schraubstockmuttern und Spindel am Handrad soweit nach **vorne** gezogen werden, daß die Spannfläche des hinteren Schraubstockbackens **vor** der hinteren Sägebandführung liegt.

Zum **Einstellen** der **Winkel** ist an dem **vorderem** Schraubstockbacken eine **Winkelskala** angebracht. Die **Einstellgenauigkeit** mit dieser Skala beträgt +/- 1°.
Eine **genauere Winkeleinstellung** (insbesondere bei 90°) muß mit **Hilfswerkzeugen** (z.B. 90°-Winkel) zum **Sägeband** (nicht zu den Schraubstockschienen) erfolgen.

!! Achtung:	**Achten Sie darauf, daß nach jedem Verstellen die Schraubstockbacken wieder gut festgezogen sind.**
	Vor dem Sägen muß das Material gut festgespannt sein.
	Spannen Sie dünnwandige Profile mit "Gefühl", damit sie nicht verformt werden.
	Beachten Sie bei der Handhabung und dem Einlegen des Materials die gültigen Sicherheitsvorschriften.
	Winkeleinstellung der Schraubstockbacken muß auf das Sägeband (nicht Schraubstockschienen) bezogen sein.

Als **Sonderzubehör** bieten wir an:

Elektrischer Schraubstockspanner	:Das Material wird mit Hilfe eines Elektromotors gespannt. Die Spannkraft ist durch einen Strom begrenzer stufenlos einstellbar.
Bündelspanner	:als Spannhilfe zum Sägen von Materialbündeln
Reststückspanner	:zum sicheren Spannen von kurzen Materialstücken (bis zu 60 mm)
Drehkranz	:zum Schwenken der Maschine für Gehrungsschnitte

12) Materialabschnitte

Für die jeweilige Abschnittlänge müssen geeignete Maßnahmen zum Auffangen der Materialabschnitte getroffen werden, z.B. Materialrutschen, Auffangbehälter für kurze Abschnitte, oder Rollenbahn für längere Abschnitte.

Da die Abschnittlänge beliebig ist und auch das Gewicht der Abschnitte stark variieren kann, sind im Lieferumfang der Standardmaschine keine Hilfsmittel für die Abschnittentsorgung enthalten.

Für eine sichere und unfallverhütungsgerechte Entsorgung der Materialabschnitte muß deshalb der Betreiber sorgen.

Als Sonderzubehör bieten wir Auffangbehälter und Rollenbahnen an.

Auf Wunsch fertigen wir für Sie auch spezielle Hilfsmittel, wie Materialrutschen, Sprühstation oder Entgrateinrichtung an.

13) Positionieren des Materials

Im Standard - Lieferumfang ist ein Anschlag 800 mm ohne Skala enthalten.

Zum Positionieren des Materails senken Sie den Sägerahmen bis knapp über die Materialoberkante ab, halten einen Maßstab an das Sägeband und verschieben das Material bis die geforderte Länge erreicht ist.

Anschließend Anschlag an das Material stellen.

Als Sonderzubehör bieten wir an:

- Anschlag 2 m mit Skala
- Rollenbahn mit Schiebeanschlag und Skala
- Rollenbahn mit NC - Anschlag

Mit diesen Anschlägen vereinfacht sich das Positionieren des Materials erheblich.
Die Benutzung eines Maßstabes und das Absenken des Sägerahmens ist nicht mehr erforderlich.

Achtung!!	**Vergewissern Sie sich vor dem Abschnitt, daß das Material am Anschlag anliegt und keine Späne oder Schnittgrad zwischen Anschlagfläche und Material liegt.** **Messen Sie den ersten Abschnitt immer nach.** **Überprüfen Sie regelmäßig die Justage der Anschlagskala**

14) Sägebetrieb

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die einzelnen Komponenten der Sägemaschine und deren Bedienung beschrieben.
In diesem Kapitel wird an Hand eines Beispiels beschrieben wie Sie am besten vorgehen um einen Abschnitt durchzuführen.

Sägeaufgabe: Ablängen von Stangenmaterial Durchmesser 150 mm, St42 auf eine Länge von 200 mm.

Bevor Sie das Absägen des Materials beginnen muß die Entsorgung der Abschnitte geklärt sein.
Für diese Sägeaufgabe sind die Abschnitte zu schwer um sie einfach von der Maschine abfallen zu lassen.
Hier wäre es zweckmäßig die Abschnitte über eine Rutsche in einen Behälter gleiten zu lassen, oder sie von Hand an der Maschine abzunehmen.

Schritt	Bezeichnung	Hinweise / Beschreibung
1	Sägeband auswählen	Siehe Kapitel 9) und Tabelle "Vollmaterial" Optimales Sägeband 3 ZPZ, Klauenzahn Qualität Bi-Metall
2	Sägeband einlegen	Siehe Kapitel 10)
3	Material einlegen, positionieren und spannen	siehe Kapitel 11) bei einer neuen Stange wird emphohlen zuerst einen Kopfschnitt durchzuführen
4	Schnittgeschwindigkeit wählen und einstellen	siehe Kapitel 5) und Tabelle am Deckel - Antriebsscheibe 50 m/min einstellen
5	Kühlung einstellen	siehe Kapitel 8)
6	Vorschubgeschwindigkeit einstellen	siehe Kapitel 7) auf Skalenwert 2 - 3 stellen

Nachdem der Kopfschnitt durchgeführt ist schaltet die Säge ab, der Sägerahmen ist unten.

7	Sägerahmen heben und feststellen	Vorschubgeschw. auf "0" stellen und Sägerahmen anheben, so, daß Sägeband ca. 10 - 20mm über Materialoberkante ist
8	Material auf Länge positionieren	siehe Kapitel 13) Anschlag einstellen
9	Säge einschalten und Abschnitt starten	Vorschubgeschw. auf Skalenwert 2 - 3 stellen

zu Schritt 1 *"Sägeband auswählen"*

Sie können natürlich auch, insbesondere bei Einzelschnitten, mit einem Sägeband arbeiten dessen **Zahnteilung nicht optimal** ist.

Sie müssen dann jedoch die die **Vorschubgeschwindigkeit** und/oder die **Schnittgeschwindigkeit** entsprechend **reduzieren**, da sonst Zahnausbrüche und/oder vorzeitiger Sägebandverschleiß die Folge sein können (siehe Kapitel 14)
Die **Schnittzeit verlängert** sich dann entsprechend.

15) Elektrische Ausrüstung

Die **elektrischen** Komponenten - Sägemotor, Kühlmittelpumpe, Motorschutzschalter, Unterspannungsauslöser, Endschalter - sind entsprechend dem **Schaltplan** im **Kapitel "I"** verschaltet.

Unterspannungsauslöser, Motorschutzschalter, Ein- und Ausschaltknopf befinden sich im Schaltergehäuse (17). Der Endschalter ist am Schraubstock angebracht.

Der **Unterspannungsauslöser** bewirkt, daß die Säge nach einer Unterbrechung der Versorgungsspannung **nicht** mehr **selbsttätig** anlaufen kann.

Der **Motorschutzschalter** löst bei Überlastung des Sägemotors und im Falle eines Kurzschlusses aus.

Über den **Endschalter** wird nach dem erfolgten Abschnitt der Sägemotor abgeschaltet.

Als **Sonderzubehör** bieten wir folgende elekrische Ausrüstungen an:

Polschalter für Sägemotor
NOT-AUS-Schalter
Abschaltung bei Sägebandabriß
Elektronische Bandlaufüberwachung
Halbautomatik (Heben des Sägerahmens über Tastschalter)
Hydraulische Schnittdrucksteuerung (inclusive Halbautomatik)
Späneförderer
Angetriebene Rollenbahn

Den **Schaltplan** für diese **Sonderzubehöre** finden Sie, falls nicht im Standardschaltplan enthalten, im **Schaltschrank** und in der **Ersatzteilliste** Ihrer Maschine.

14) Tips zum optimalen Sägen

1) Grundsätzliches

a) Zahnausbruch

Jeder Zahn des Sägebandes kann nur eine bestimmte, je nach Bandqualität verschiedene Schnittkraft ertragen.
Wird diese Grenze überschritten, so bricht der Zahn aus.

Die Schnittkraft für den einzelnen Zahn wird dann zu hoch, wenn der Spanraum überfüllt wird, oder die Spanabnahme zu groß ist.

Das "Überfüllen" des Spanraumes geschieht vor allem dann, wenn größere Querschnitte mit feingezahnten Sägebändern (z.B. Durchm. 100 mm mit Sägeband 10 Z/Zoll) und hohem Vorschub (Stellung 6) und Schnittdruck gesägt wird.

Im Einzelfall können auch mit feingezahnten Sägebändern größere Querschnitte gesägt werden.
Es muß jedoch dann der Vorschub und Schnittdruck entsprechend klein (z.B. Stellung 0,5 oder 1) gewählt werden.

Zahnausbrüche durch "Zu große Spanabnahme" kommen durch Sägen von dünnwandigen Profilen mit zu großer Zahnteilung und zu hohem Vorschub und Schnittdruck oder durch Fehler beim Anschnitt (Sägeband liegt bereits vor dem Einschalten der Maschine an Materialkante auf) vor.

b) Standzeit des Sägebandes

Wenn Sie die Bandqualität nicht an das Material anpassen, eine zu hohe Schnittgeschwindigkeit wählen oder ohne Kühlmittel sägen, erreicht das Sägeband nicht die ihm zugedachte Standzeit und wird vorzeitig stumpf.

Bei zu hoher Schnittgeschwindigkeit, bzw. Mangel an Kühlmittel wird der Sägezahn nicht ausreichend gekühlt und verliert durch Überhitzung seine Schneide.

Eine Überhitzung der Zahnspitze kann auch dann vorkommen, wenn das Sägeband fast ohne Spanabnahme über das Material "rutscht" (schlechter Wärmeübergang, da nur punktförmiger Kontakt zum Material).

2) Sägen von häufig wechselnden Querschnitten

a) Profile

Beim Sägen von **Profilen**, z.B. Rohren, **verändert** sich der Schnittquerschnitt während eines Abschnittes **ständig**.

Für **diese** Sägearbeiten empfehlen wir deshalb eine **geeignete Kombizahnung** zu verwenden.

Die geeignete **Zahnteilung** können Sie aus nachstehender Tabelle entnehmen.

Die **Vorschubeinstellung** sollten Sie nicht größer als "3" wählen, bei großen, aprupten Unterschieden der Stegquerschnitte eher etwas **weniger** um die Gefahr eines **Zahnausbruches** zu vermeiden.

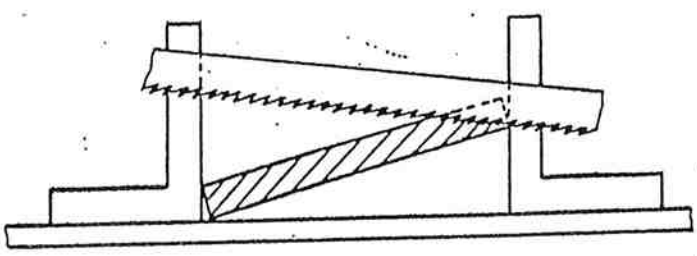
Beim Sägen von Rohren und Profilen

S (mm) \ O (mm)	Zahnteilung < 40	80	100	150	200	300
3	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10
8	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6
12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6
15	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4
20		4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
30		3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
50				3/4	2/3	2/3

b) Flacheisen

Beim Sägen von **Flacheisen** kommt es am **häufigsten** zu **Zahnausbrüchen**, da meist eine zu **feine** Zahnteilung verwendet wird.

Wenn Sie das Flacheisen jedoch etwas **schräg einspannen** können Sie auch mit einer eigentlich **zu feinen** Zahnteilung sägen, da sich durch die Schräge der **wirksame Querschnitt** verringert.



F) Wartung und Reinigung

BAUER Maschinenbau

Wichtig für alle Wartungs- und Reinigungsarbeiten!!

Der **Hauptschalter** der Maschine **muß ausgeschaltet** und gegen unbefugtes Einschalten **gesichert** sein.

Sämtliche Arbeiten dürfen nur von, oder unter Aufsicht von **qualifiziertem** und **befugtem Personal** durchgeführt werden.

Vor dem Wiedereinschalten muß sichergestellt sein, daß alle **Schutzvorrichtungen** wieder angebracht sind und sich **niemand** im **Gefahrenbereich** der Maschine befindet.

Kühlmittel

Der Kühlmittelstand ist **täglich** zu kontrollieren.

Empfehlung: Ist der Kühlmittelbehälter weniger als 1/3 gefüllt, dann sofort nachfüllen.

Schraubstock

Schraubstockspindel und Schraubstockschienen sollten immer leicht **eingeölt** sein.
Dies wird am zweckmäßigsten zusammen mit den Reinigunsarbeiten erledigt.

Reinigung und Späneentsorgung

Eine **regelmäßige,** dem Einsatz der Maschine angepasste Reinigung und Späneentsorgung ist **unerläßlich** für die einwandfreie Funktion.

Bei der Reinigung der Maschine sind auch die Späne im Bereich der **Antriebs-** und **Laufscheibe** des Sägebandes (unter Deckel 3 und 4) und aus dem **Kühlmittelbehälter** zu entfernen.

Für die **Entsorgung** der Späne selbst verweisen wir auf die **örtlichen Bestimmungen.**

Auf jeden Fall sollten **Späne** und **Kühlmittel** voneinander **getrennt** werden.

Wir empfehlen dazu unsere **Spänebehälter** mit Kühlmittelabscheider.

Zu den Reinigungsarbeiten sollte auch das Überprüfen der Aufklebeschilder auf lesbaren Zustand gehören.
Unleserliche Schilder sind unverzüglich zu ersetzen.

Achtung!!	Niemals entflammbare, oder schädliche Dämpfe entwickelnde Lösungs- oder Reinigungsmittel verwenden! Elektrische Komponenten, wie Motoren, Schalter, Schaltkasten, etc., gegen das Eindringen von Feuchtigkeit beim Reinigen schützen!

6) Betriebsstörungen und Abhilfe

BAUER Maschinenbau

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Falsche Laufrichtung des Sägebandes	Phasen verkehrt	2 Zuleitungsphasen umklemmen
Säge läuft nicht an	Hauptsicherung, bzw. Steuersicherung unterbrochen	überprüfen
	lose Zuleitung	überprüfen
	Deckel offen (Schutzschalter unterbricht)	Deckel schließen
	Not-Aus gedrückt	entriegeln
	Schalter für Sägebandabriß unterbricht	Sägeband spannen, bzw. neues Sägeband einlegen
Säge schaltet sich beim Betrieb ab	siehe alle Punkte unter "Säge läuft nicht an"	siehe oben
	Motorschutzschalter hat ausgelöst	siehe Störung "Motorschutzschalter löst aus"
Motorschutzschalter löst aus	Sägemotor od. Kühlmittelpumpe überlastet	siehe Störung "Sägemotor überlastet" bzw. "Kühlmittelpumpe überlastet"
	Schutzschalter falsch eingestellt	Auf Stromwert des Sägemotors einstellen

6) Betriebsstörungen und Abhilfe

BAUER Maschinenbau

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Sägemotor überlastet	Kühlluftansaugung des Motors behindert (Lüftergehäuse beschädigt oder verschmutzt)	überprüfen, reinigen
	Motor fest	Ursache feststellen. Reparieren oder austauschen
	Sägebandantrieb fest	Ursache feststellen. Reparieren
Kühlmittelpumpe überlastet	Kühlluftansaugung des Motors behindert (Lüftergehäuse beschädigt oder verschmutzt)	überprüfen, reinigen
	Motor- oder Pumpenwelle fest	Ursache feststellen. Reparieren oder austauschen
Kühlmittelzufuhr funktioniert nicht	Kühlmittelbehälter leer	auffüllen
	Kühlmittelhähne geschlossen	öffnen
	Kühlmittelhähne verstopft	reinigen
	Kühlmittelleitung geknickt oder verstopft	überprüfen reinigen
	Luft im System (hauptsächlich nach Neubefüllung)	entlüften durch kurzzeitiges Abziehen des Druckschlauchs

G) Betriebsstörungen und Abhilfe

BAUER Maschinenbau

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Sägeband bleibt beim Sägen stehen, Sägemotor läuft jedoch	Sägeband zu wenig gespannt	spannen
	Riementrieb rutscht	reinigen, bzw. Keilriemen erneuern
	Defekt im Getriebe der Antriebsrolle	Ursache ermitteln (Antriebsrolle abschrauben)
Sägeband läuft von Spann- oder Antriebsrolle ab	Zu geringe Sägebandspannung bei hohem Vorschub	Sägeband richtig spannen, Vorschubeinstellung überprüfen
	Winkellage von Spann- oder Antriebsrolle stimmt nicht mehr.	Neu einstellen (Siehe "Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten")
Geringe Sägebandstandzeit (Zähne werden stumpf)	Für dieses Material ungeeignete Sägebandqualität gewählt	Sägeband mit höher Qualität (Bi-Metall) wählen
Geringe Sägebandstandzeit (Zähne werden stumpf)	Falsche Zahnteilung verursacht Zahnausbruch (Durch ausgebrochenen Zahn im Werkstück werden die anderen Zähne stumpf)	Richtige Zahnteilung wählen
	fehlende Kühlung	Kühlmittelzufuhr richtig einstellen, richtiges Kühlmittel verwenden
	Zu hohe Schnittgeschwindigkeit	reduzieren (Sägetabelle beachten)

G) Betriebsstörungen und Abhilfe

BAUER Maschinenbau

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Zahnausbruch	Spanraum des Sägebandes überfüllt	Sägeband mit anderer Zahnteilung verwenden oder Vorschub reduzieren oder Material (vor allem Flacheisen) anders einspannen (siehe Kapitel "E) Tips zum optimalen Sägen")
Sägebandabriß	Sägebandspannung zu stark oder zu schwach	richtig spannen
	fehlerhaftes Sägeband	austauschen
Schiefer Abschnitt (Verlaufen des Sägebandes)	Führungsabstand vom Werkstück zu groß	Führungen so nahe wie möglich an das Werkstück stellen
	Sägeband stumpf	austauschen
Schiefer Abschnitt (Verlaufen des Sägebandes)	Zu geringe Sägebandspannung	richtig spannen
	Vorschub zu hoch	reduzieren
	Schnittdruck zu hoch	reduzieren
	Sägeband fehlerhaft (nicht gleichmäßig geschränkt)	austauschen
	Sägebandführungen verstellt	neu einstellen

G) Betriebsstörungen und Abhilfe

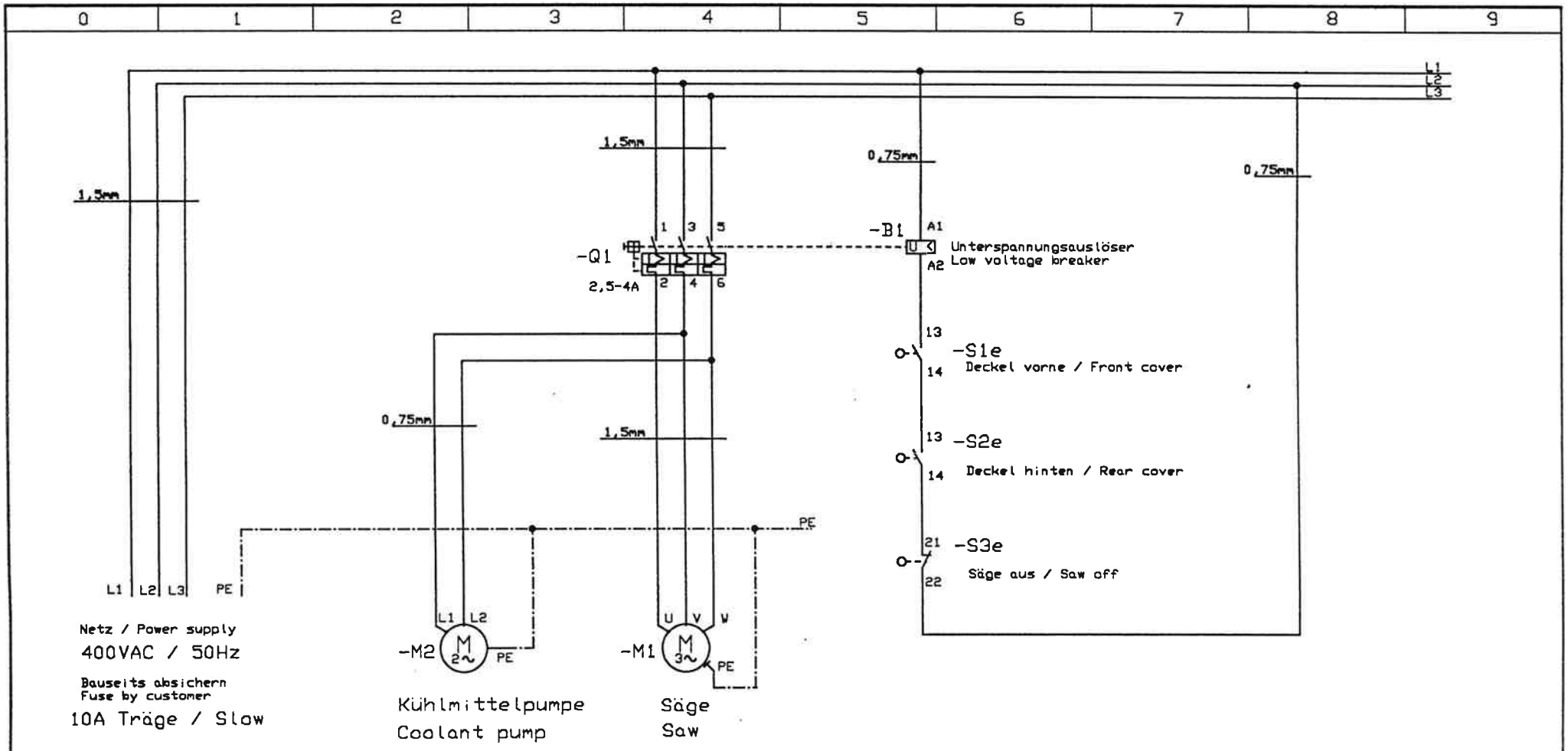
BAUER Maschinenbau

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Abschnitt nicht rechtwinklig,jedoch parallel	Material liegt nicht auf beiden Schraubstock-schienen auf	Material richtig einlegen
	Schraubstockbacken nicht auf 90° Winkel eingestellt	Auf 90° Markierung einstellen
	Rollenbahn oder Materialständer nicht nach Schraubstockbett ausgerichtet	ausrichten

G) Betriebsstörungen und Abhilfe

BAUER Maschinenbau

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Sägerahmen bleibt nicht in der obersten Stellung (fällt etwas durch bis Stützzylinder wirkt)	Zu wenig Öl im Stützzylinder	auffüllen (Siehe "Reparatur- und Instandhaltungs-arbeiten")
Sägerahmen sinkt auch bei "0-Stellung" des Vorschubs langsam ab	Ventil schließt nicht,weil Gestänge verschoben oder locker ist	Neu einjustieren, festziehen
	Gummimanschette undicht	austauschen



Säge ohne Hauptschalter
Kundenseitiger Netzanschluß mit CE - Stecker
Saw without Main Switch
Connection to power supply by customer with CE - Connector

⊕ ... Accessories
Sonderzubehör

				Datum	22.01.97	Maschinensteuerung / Wiring Diagram	Id.Nr.	Bauer Maschinenbau	Marlakirchnerstr.19 94424 Arnstorf Tel.: 08723/1233 FAX: 08723/1720
				Bearb.	BJ	S2-400VAC	10012201-1444		
				Gepr.					Blatt 1
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Ers.f	Ers.d		von 1 Bl.

Materialliste

Blatt : 1

lfd.Nr	Anz.	Bezeichnung	Art.Nr	Bezugsnamen	Hersteller	Typbez.	Teile-Nr.
1	2	Deckelendschalter -Telemecanique	10011430	-S1e, -S2e	Telemecanique		
2	1	Drehstr-Motor 50Hz/1,1kW	10012140	-M1	VEM		
3	1	Endschalter 1S1Ö	10010240	-S3e	Telemecanique	XCP-P110	
4	1	Kühlmittelpumpe 100W	10010420	-M2			
5	1	Motorschutzschalter m. HK	10010040	-Q1	Telemecanique	GV2-M08	
6	1	Unterspannungsauslöser 400V	10001591003	-B1	Telemecanique	GV2-AU385	

				Datum	23.01.97	Maschinensteuerung S2-400VAC	Id.Nr. 10012201	BAUER Maschinenbau	
				Bearb.	BJ				
				Gepr.					
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f	Ers.d	Projekt: SE1

Blatt 1 von 1 Bl.

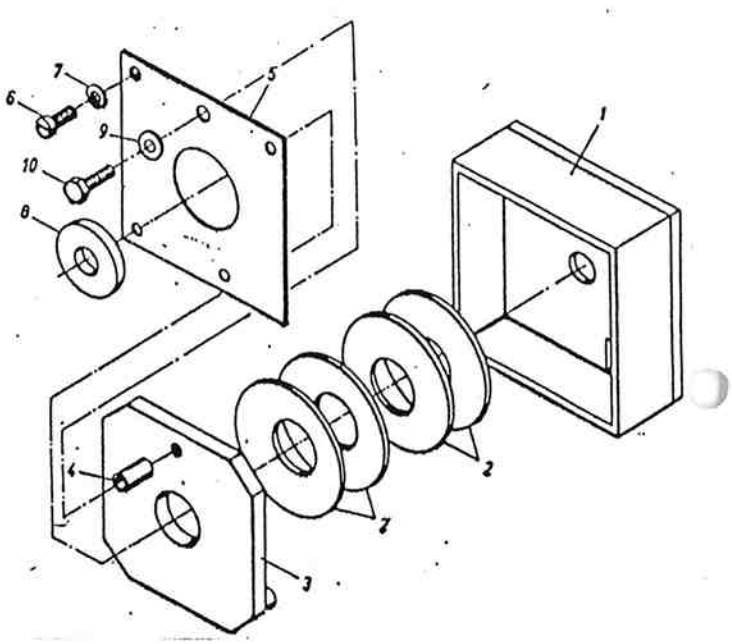
I) Sonderzubehör

Konstant - Sägebandspanner

BAUER Maschinenbau

Konstant - Sägebandspanner

Der "Konstant-Sägebandspanner" ist zwischen Spannknebel und Sägerahmen montiert und hält, auch bei **Wärmedehnung** des Bandes, die **Bandspannung** im erforderlichen Bereich.
Bei einem **Bandriß** schaltet er den Sägebandantrieb ab.
Die **Anzeigeleuche** "Sägebandabriß" (am Schaltschrank) leuchtet.



Der "**Konstant-Sägebandspanner**" muß mit Hilfe des Spannknebel soweit **vorgespannt** werden bis die **Scheibe** 9 bündig mit dem **Deckel** 5 ist.

Nachrüstung des Konstant - Sägebandspanners

Die **Nachrüstung** kann nur von einem **Fachmann** durchgeführt werden.

Der Nachrüstsatz beinhaltet:
- Konstant - Sägebandspanner (komplett montiert) mit Endschalter für Bandrißanzeige
- Anzeigeleuchte
- Gewindestange

Nachrüstarbeiten

- Laufscheibe abbauen
- Schieberplatte abbauen und neue Gewindestange einbauen
- Schieberplatte und Laufscheibe wieder montieren
- Zwei Löcher Durchm. 7mm an der Frontplatte des Sägerahmens bohren (Lochbild siehe Rückseite Sägerband - Konstantspanner)
- Konstant - Sägebandspanner mit 2 Schrauben M6 befestigen
- Anzeigeleuchte in Schaltschrank einbauen (Bohrung Durchm. 10 mm)
- Endschalter und Anzeigeleuchte entsprechend Schaltplan verkabeln
- Endschalter so einstellen, daß Anzeigeleuchte ausschaltet, wenn Scheibe 9 ca 1mm über Deckel 5 ist.

I) Sonderzubehör

Gehrungsschnellverstellung

BAUER Maschinenbau

Gehrungsschnellverstellung

Ihre Sägemaschine ist speziell für Gehrungsschnitte mit einem Drehkranz und schwenkbaren Schraubstockbacken ausgerüstet.

Der Drehpunkt des hinteren Schraustockbackens liegt an der abschnittseitigen Kante des Sägebandes, so das auch bei Gehrungsschnitten kein Korrekturfaktor für den Anschlag benötigt wird.

Während des Sägebetriebes muß der hintere Schraubstockbacken geklemmt sein.

Der vordere Backen ist drehbar gelagert und stellt sich automatisch auf die Winkellage des hinteren Backens ein.

Der Drehkranz ermöglicht das Schwenken der gesamten Maschine auf den gewünschten Gehrungswinkel.

Mittels einer Klemmvorrichtung am Drehkranz wird die eingestellte Winkellage fixiert.

An dieser Klemmvorrichtung ist zugleich eine Winkelskala mit einer 1°-Teilung angebracht.

Die Einstellgenauigkeit mit dieser Skala beträgt +/- 0,3°

Einstellen der Maschine für Gehrungsschnitte:

- Spannbolzen (Ratschengriff) des hinteren Schraubstockbackens lösen
- Klemmvorrichtung (Ratschengriff) des Drehkranzes lösen
- Maschine auf gewählten Gehrungswinkel schwenken
- Spannbolzen des hinteren Schraubstockbackens und der Klemmvorrichtung des Drehkranzes festziehen.

Achtung!!	Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Maschine ob alle Klemmbolzen (Klemmvorrichtung und Schraubstockbacken) festgezogen sind. Drehen Sie die Maschine niemals mit Gewalt. Lösen Sie vorher alle Klemmbolzen. Für eine genaue Winkeleinstellung sind Hilfswerkzeuge (z.B. Winkelmesser) zu benutzen. Die Winkeleinstellung muß sich auf das Sägeband (nicht die Schraubstockschienen) beziehen. Kontrollieren Sie stets nach dem ersten Abschnitt den eingestellten Winkel

I) Sonderzubehör

Elektronische Bandlaufüberwachung

BAUER Maschinenbau

Elektronische Bandlaufüberwachung (EBÜ)

Die elektronische Bandlaufüberwachung schaltet den Sägeantrieb ab, wenn das Sägeband auf der Antriebsscheibe rutscht oder gerissen ist.

Die EBÜ ist mittels eines Halters am Bolzen der Laufscheibe befestigt.

Funktionsbeschreibung

Die EBÜ überwacht über einen induktiven Drehzahlsensor die Drehzahl der Laufscheibe.

Unterschreitet die Drehzahl der Laufscheibe (z.B. das Sägheband rutscht auf der Antriebsscheibe) den eingestellten Wert öffnet der Ausgang der EBÜ und stoppt den Sägeantrieb (siehe Schaltplan im Kapitel H); die EBÜ ist als Sonderzubehör 01 eingezeichnet).

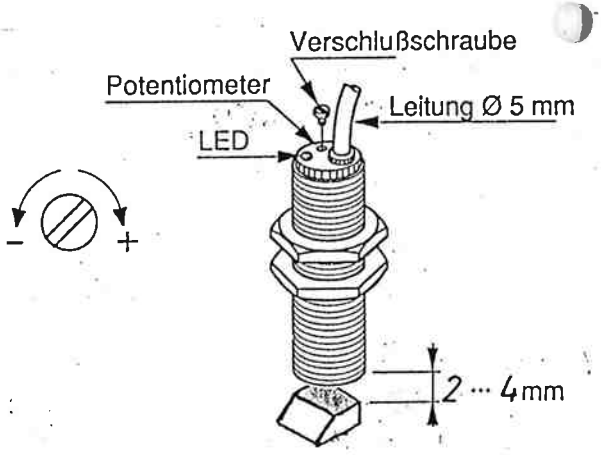
Die EBÜ besitzt eine fixe Einschaltüberbrückungszeit von ca. 9 sec., d.h. die Drehzahlüberwachung setzt erst ca. 9 sec nach dem Einschalten der Säge ein.

Die LED im Gehäuse der EBÜ zeigt an ob das Gerät funktioniert.

Einstellung

Der Abstand zwischen Sensor und den Messnocken der Laufscheibe muß 2 - 4 mm betragen.

Die Schaltfrequenz wird am Potentiometer eingestellt.
Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Frequenz d Drehen gegen den Uhrzeigersinn vermindert die Frequenz.



Stellen Sie die niedrigste Schnittgeschwindigkeit an Ihrer Sägemaschine ein und Drehen Sie das Potentiometer (20 Umdrehungen) auf die niedrigste Frequenz.
Schalten Sie nun die Säge ein und drehen das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn, bis der Antrieb abgeschaltet wird.

Drehen Sie nun das Potentiometer wieder um 1 Umdrehung zurück.

Vergessen Sie nicht die Verschluß-schraube zu montieren.

I) Sonderzubehör

Elektronische Bandlaufüberwachung

BAUER Maschinenbau

Ergänzung zu Kapitel G) Betriebsstörungen und Abhilfe

Führen die, im Kapitel G) der Betriebsanleitung, unter Säge läuft nicht an, bzw. Säge schaltet sich beim Betrieb ab beschrieben Punkte nicht zum Erfolg, muß die EBÜ überprüft werden.

Überzeugen Sie sich zuerst, daß das Sägeband nicht an der Antriebsscheibe rutscht.

Ist dies nicht der Fall überbrücken Sie die EBÜ.

Falls dadurch die Säge wieder funktioniert ist die EBÜ als Störquelle lokalisiert.

Entfernen Sie nun die Brücke wieder und versuchen Sie wie nachstehend beschrieben den Fehler an der EBÜ zu finden.

Störung	Ursache	Abhilfe
LED leuchtet nicht	Zuleitung unterbrochen EBÜ defekt	Kabel austauschen austauschen
Schaltabstand nicht korrekt	EBÜ hat sich gelockert	neu einstellen
Schaltfrequenz zu hoch	war falsch eingestellt wurde verstellt	neu einstellen

Nachrüstung der EBÜ

Der Halter der EBÜ wird am Bolzen der Laufscheibe befestigt.

EBÜ in Halter montieren und Schaltabstand (siehe oben) einstellen.

Kabel so verlegen, daß es nicht beschädigt werden kann und entsprechend Schaltplan anklemmen.

Achtung!	EBÜ immer in Reihe mit der Last (Schütz) schalten, sonst wird die Elektronik beschädigt.
	Laststrom : min. 20 mA max. 350 mA (2A Einschaltstrom)

Schaltfrequenz wie oben beschrieben einstellen.

J) Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten

BAUER Maschinenbau

Wichtig für alle Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten!!

Der **Hauptschalter** der Maschine **muß ausgeschaltet** und gegen unbefugtes Einschalten **gesichert** sein.

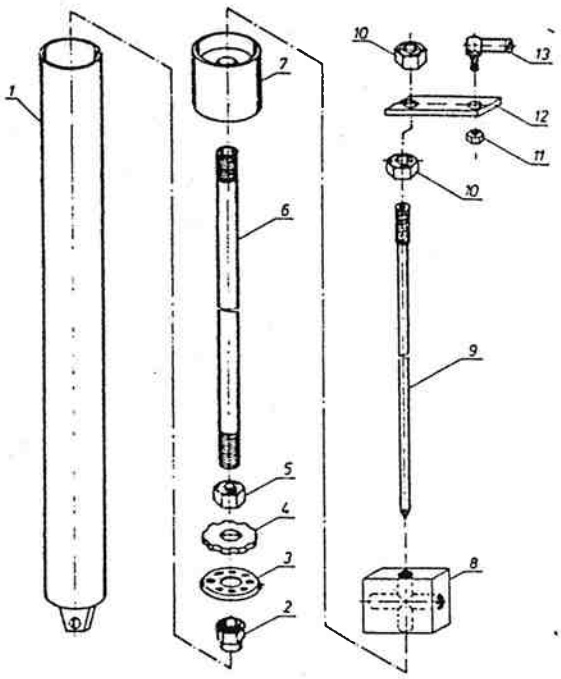
Sämtliche Arbeiten dürfen nur von, oder unter Aufsicht von **qualifiziertem** und **befugtem Personal** durchgeführt werden.

Vor dem Wiedereinschalten muß sichergestellt sein, daß alle **Schutzvorrichtungen** wieder angebracht sind und sich **niemand** im **Gefahrenbereich** der Maschine befindet.

Hydraulischer Stützzylinder

Wird der Sägerahmen **nicht** in der **obersten** Stellung **gehalten**, sondern fällt durch bis der Stützylinder greift, muß öl nachgefüllt werden.

Dazu muß der Zylinder **nicht ausgebaut** werden.
Der Zylinderdeckel (7) wird abgezogen (bei strengem Sitz Hammer zu Hilfe nehmen) und der Zylinder bis 50 mm unter Oberkante des Zylinderrohres (1) mit Hydrauliköl der Viskosität 32 (DIN 51519) aufgefüllt.



Sinkt der Sägerahmen in Stellung "0" **langsam ab**, muß das Gestänge des Zylinders **neu einjustiert** werden.

Dazu die beiden Sechskantmuttern (10) lösen und die Düsennadel (9) von Hand nach rechts festdrehen.
Den Sterngriff für die Vorschubeinstellung auf "0" drehen, und die beiden Sechskantmuttern (10) wieder festziehen.

Sinkt auch bei **richtig eingestelltem** Gestänge der Sägerahmen weiter ab, so ist entweder **Schmutz** in der Düse, oder die Manschette (3) **verschlissen.**

In beiden Fällen muß der Zylinder ausgebaut, entleert und zerlegt werden. Die Bestell-Nr. der Gummimanschette (3) entnehmen Sie bitte Ihrer Ersatzteilliste

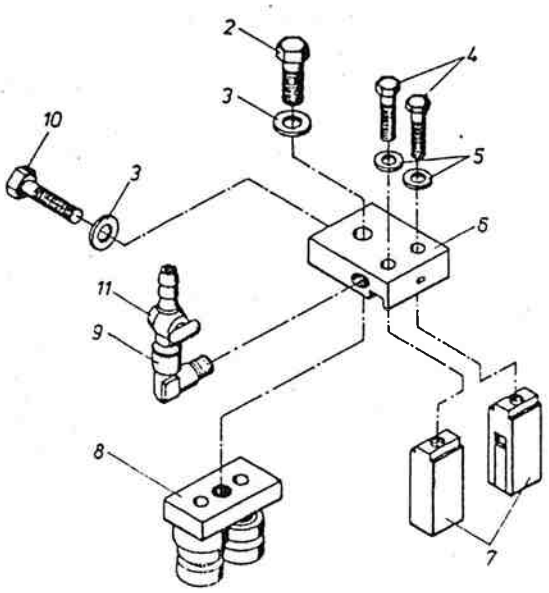
Einstellen der Sägebandführungen

Produziert Ihre Maschine **schiefe Abschnitte** sollten Sie, **bevor** Sie Änderungen an der Führungseinstellung vornehmen, **zuerst sicherstellen**, daß die Ursache nicht woanders liegt (siehe Kapitel "**G) Betriebsstörungen**").

Die **Sägebandführungen** müssen **nur dann neu eingestellt** werden, wenn die Kugellager oder Hartmetallbacken verschlissen sind (Spalt zwischen Hartmetall und Sägeband an beiden Seiten größer 0,05 mm), bzw. die Führungen durch äußere Gewalteinwirkung verstellt wurden.

Zum Einstellen der Sägebandführung montieren Sie den Sägebandschutz ab und gehen dann wie folgt vor:

Prüfen Sie **zuerst**, ob die Führung noch korrekt auf die **Blattdicke** eingestellt ist:
Die Kugellager des Führungsknebels (8) müssen **alle**, wenn die Maschine läuft, durch das Sägeband angetrieben werden.Bei bei stehendem Sägeband müssen sie jedoch noch **von Hand gedreht** werden können.
Zwischen Hartmetallbacken und Sägeband sollte auf beiden Seiten der Abstand ca. 0,02 mm betragen.



Vordere Sägebandführung

Stimmt die Einstellung der Hartmetallbacken und/oder des Führungsknebels **nicht**, lösen Sie zuerst die Sechskantschrauben (4) und schieben die Hartmetallbacken nach außen, so daß sie das Sägeband nicht mehr berühren.

Danach lösen Sie die Sechskantschraube (2) und verdrehen den Führungsknebel (8) so, daß obige Bedingungen erfüllt sind.

Anschließend schieben Sie zuerst einen Hartmetallbacken an das Sägeband und ziehen die Schraube (4) fest und dann den Zweiten. Überprüfen Sie den Spalt und korrigieren Sie ihn nötigenfalls.

Nach der Einstellung auf die Blattdicke wird die **Winkellage** der Führung eingestellt.

Dazu benötigen Sie eine **Meßuhr**, deren Tastspitze seitlich, knapp über dem Zahngrund an das Sägeband gestellt wird.

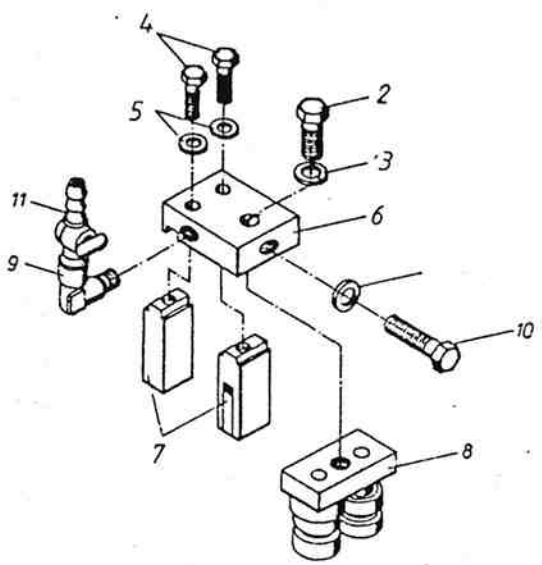
Vorher die Führungsarme möglichst weit auseinanderschieben und den Sägerahmen einige cm anheben.

Die Meßuhr **zunächst** in der Nähe der **hinteren** Führung an das Blatt stellen und den Sägerahmen langsam absenken.

Die **Abweichung** über die Höhe des Sägebandes (3 mm über Zahngrund bis Blattrücken) darf **0,03 mm** nicht überschreiten.

Falls Sie die Winkellage korrigieren müssen **lösen** Sie zuerst den **Gewindestift** M5 im Führungsarm, neben der Schraube (10) der Sägeblattführung.

Dann halten Sie mit **einer Hand** die Führung und lösen mit der Anderen die Schraube (10).



Hintere Sägebandführung

Nun <u>drehen</u> Sie die Führung geringfügig in die entsprechende Richtung und ziehen die Schraube (10) wieder fest.

!! Achtung:	**Führung nur "Drehen",nicht seitlichwegdrücken!**
	Dazu Führung locker,nicht verkrampft festhalten.

Wiederholen sie diesen Vorgang so oft bis die Einstellung korrekt ist.

Nachdem die hintere Führung eingestellt ist stellen Sie die vordere Führung ein.

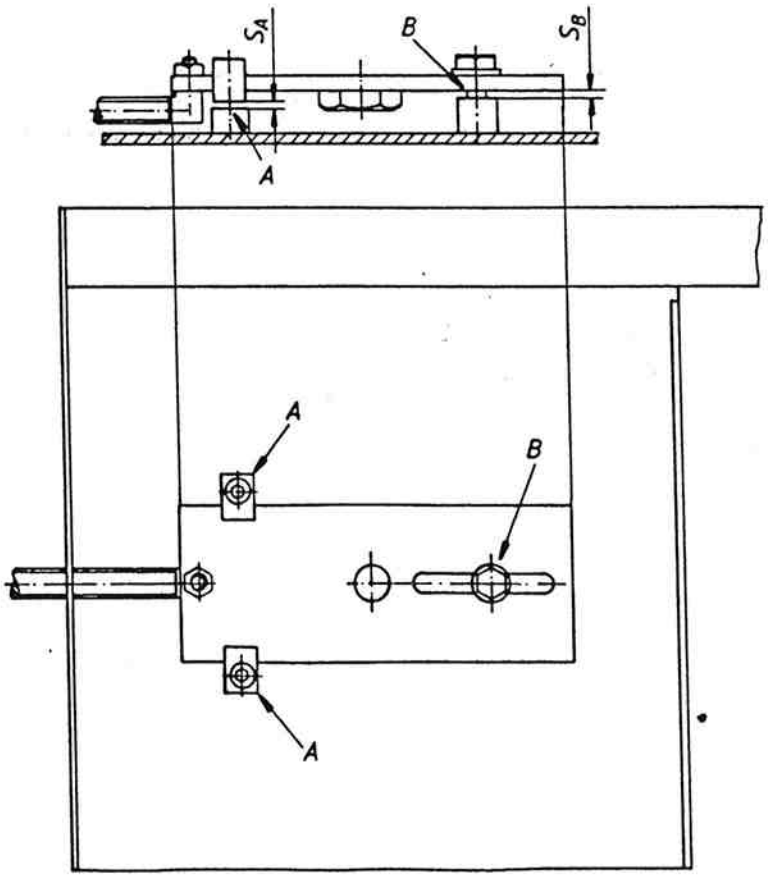
Vergessen Sie nicht die Gewindestifte wieder fest zu ziehen.

b) Sägeband läuft von der Laufscheibe ab:

Bevor Sie die nachfolgende Einstellarbeit durchführen prüfen Sie ob das Ablaufen des Sägebandes durch unkorrekte Bandspannung verursacht wurde.

Korrektur der Laufscheibenlagerung:

- Sägeband entnehmen
- Laufscheibe abschrauben
- Die 2 Innensechskantschrauben und 2 Sechskantschrauben der Schieberplatte abschrauben und bei den Auflagepunkten "A" Scheiben mit 0,3 bis 0,5 mm (Maß S_A) einlegen.
- Schrauben und Laufscheibe wieder montieren.
- Sägeband einlegen, Band spannen und Bandlauf überprüfen.



c) Sägeband touchiert den Anlaufbund zu stark

Zu starkes "Auflaufen" des Sägebandes äußert sich in lautem Kratzgeräusch und Verschleiß am Bandrücken und Anlaufbund.

Bevor Sie die nachfolgende Einstellarbeit durchführen prüfen Sie ob das Auflaufen des Sägebandes durch unkorrekte Bandspannung verursacht wurde.

Stellen Sie anhand des Geräusches zuerst fest ob das Sägeband an der Antriebs- oder Laufscheibe zu stark aufläuft.

Korrektur der Scheibenlagerung

- Sägeband entnehmen.
- Antiebs- oder Laufscheibe abschrauben.
- Flanschplatte oder Schieberplatte abschrauben und an den Auflagepunkten "B" Scheiben mit 0,3 bis 0,5 mm (Maß S_B) einlegen.
- Flanschplatte oder Schieberplatte wieder festschrauben und Antriebs- oder Laufscheibe montieren.
- Sägeband einlegen, Band spannen und Bandlauf überprüfen.

Achtung!! Schieber nicht verspannen. Gegebenfalls Schieberführung ausfeilen.